

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Deskripsi Umum Sistem

Tahapan yang penting dalam pembuatan sistem adalah tahapan analisa dan tahapan perancangan sistem. Tahapan ini harus dilakukan dengan teliti karena tahapan ini yang menentukan bagaimana nantinya sistem akan dibuat. Jika terjadi kesalahan pada tahapan ini maka pembuatan sistem pun akan berbeda dengan keinginan yang sebenarnya. Pada tahap analisa terdiri dari beberapa proses yaitu pengumpulan data, normalisasi data, analisa terhadap metode *backpropagation neural network* (BPNN) dan analisa sistem.

Pada sistem ini akan dibuat sebuah sistem dengan metode BPNN. Metode BPNN memiliki dua fase. Fase pertama, yaitu pola masukan dimasukkan pada *input layer* ke *hidden layer* pertama, lalu dilanjutkan ke *hidden layer* berikutnya hingga nilai keluaran dihasilkan oleh *output layer*. Fase kedua, jika pola keluaran berbeda dengan nilai keluaran yang diinginkan maka *error* akan dihitung, kemudian dirambat balik dari *output layer* ke *input layer*. Bobot yang dihasilkan akan dimodifikasi selama proses perambatan balik (*fase backpropagation*). Selain itu pada metode BPNN juga menggunakan fungsi aktivasi sebagai koreksi antar *neuron* dan merupakan prosedur modifikasi bobot.

Pada penelitian ini akan dibangun sebuah jaringan syaraf tiruan yang menggunakan algoritma *backpropagation* yang memiliki 7 (tujuh) unit *input layer* yaitu nilai mata kuliah dasar penyiaran, retorika, pengantar *public relation*, sistem sosial budaya Indonesia, pengantar jurnalistik, filsafat ilmu dan dasar komputer pada Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau. Sedangkan unit *output layer* terdiri dari 3 (tiga) kelas yaitu 1, 2 dan 3. Dari data input yang sudah ada kemudian akan dilakukan proses pembelajaran pada sistem untuk penentuan konsentrasi jurusan mahasiswa dengan menggunakan algoritma *backpropagation*. Setelah data tersebut dilatih, maka akan diperoleh bobot-bobot akhir (W). Bobot-

bobot inilah yang akan digunakan untuk menguji data uji yang ada sehingga akan diperoleh hasil pengujian. Dengan demikian dapat dilihat ketepatan hasil uji dengan target yang sebenarnya.

4.2 Analisa Data

Tahapan analisa data adalah tahapan dimana akan dilakukan analisa kebutuhan data penelitian untuk penentuan konsentrasi jurusan mahasiswa dengan menggunakan metode BPNN. Proses yang dilakukan adalah pembagian data (data latih dan data uji), penentuan variabel masukan dan penentuan kelas *output*.

4.2.1 Data Masukan

Pada tahapan ini dilakukan analisa terhadap variabel masukan yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman sistem secara keseluruhan, tentang sistem yang akan berjalan sehingga permasalahan dapat dipecahkan dan kebutuhan pemakai sistem dapat terpenuhi. Variabel masukan yang digunakan pada proses analisa ini dapat dilihat pada Tabel 4.1 :

Tabel 4.1 Keterangan Variabel Masukan

Variabel	Keterangan
X1	Nilai Dasar Penyiaran
X2	Nilai Retorika
X3	Nilai Pengantar <i>Public Relation</i>
X4	Nilai Dasar Komputer
X5	Nilai Sistem Sosial Budaya Indonesia
X6	Nilai Pengantar Jurnalistik
X7	Nilai Filsafat Ilmu

Selain data *input*, pada metode BPNN target/kelas yang diinginkan sudah ditentukan terlebih dahulu. Dimana kelas pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.2 :

Tabel 4.2 Kelas Target Konsentrasi Jurusan pada Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau

No.	Konsentrasi Jurusan	Kelas	Yo	Y1
1	Jurnalistik	1	0	0
2	<i>Public Relation</i>	2	0	1
3	<i>Broadcasting</i>	3	1	1

Pada Tabel 4.3 dapat dilihat contoh data yang telah diperoleh dari Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau :

Tabel 4.3 Data Nilai Mahasiswa Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau

No	Nama	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Target
1	Adetia	6	8	8	7.4	6.6	6.6	8	2
2	Ali. M	6	7.4	8	7.4	6.6	8	8	2
3	Amylitya	6.6	8	8	8	7.4	8	8	1
4	Atik	5.4	7.4	6.6	0	6.6	6	8	3
5
100	Yogi. M	7.4	6.6	7.4	6.6	2	6	8	3

Nilai yang didapat adalah nilai bobot yang diperoleh mahasiswa dikalikan 2 SKS masing-masing matakuliah. Berikut adalah keterangan nilai bobot matakuliah :

Nilai A	: 4.0	Nilai C+	: 2.3
Nilai A-	: 3.7	Nilai C	: 2.0
Nilai B+	: 3.3	Nilai D	: 1.0
Nilai B	: 3.0	Nilai E	: 0.0
Nilai B-	: 2.7		

4.2.2 Pembagian Data

Tahapan pembagian data dilakukan untuk proses mengetahui konsentrasi jurusan untuk mahasiswa dengan membagi data latih (*training*) dan data uji (*testing*). Jumlah data yang dipakai pada penelitian ini adalah 100 (seratus) data mahasiswa Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau yang sudah menentukan konsentrasi jurusan. Terdiri dari 20 (dua puluh) data yang termasuk ke dalam kelas 1 yaitu dengan konsentrasi jurusan jurnalistik, 38 (tiga puluh delapan) data yang termasuk ke dalam kelas 2 yaitu dengan konsentrasi jurusan *public relation* dan 42 (empat puluh dua) data yang termasuk ke dalam kelas 3 yaitu dengan konsentrasi jurusan *broadcasting*.

4.2.1.1 Data Latih

Pembagian data latih (*training*) dilakukan dengan membagi data nilai mahasiswa Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau. Data latih yang ada akan dilatih dengan menggunakan metode BPNN sehingga menghasilkan nilai bobot-bobot baru yang akan digunakan dalam proses pengujian. Pelatihan data dilakukan 3 (tiga) kali yaitu 70 (tujuh puluh) data latih, 80 (delapan puluh) data

latih dan 90 (sembilan puluh) data latih. Hal ini bertujuan untuk mencari proses pembelajaran yang terbaik. Pada Tabel 4.4 dapat dilihat contoh data latih yang telah diperoleh dari Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau :

Tabel 4.4 Data Latih

No	Nama	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Target
1	Ade. I	6	8	8	8	6	6.6	8	2
2	Ahmad	6.6	8	8	7.4	6	6.6	8	2
3	Anisa	7.4	7.4	8	7.4	8	8	8	1
4	Alan	8	8	7.4	7.4	5.4	6	8	3
...
70	Zakia	8	8	8	6.6	6.6	6	8	3

4.2.1.2 Data Uji

Data uji (*testing*) merupakan data yang akan diuji pada sistem untuk kebutuhan penyesuaian hasil dari data uji terhadap data latih. Pengujian dilakukan bertujuan untuk menentukan tingkat akurasi proses pengujian sistem. Pada penelitian ini menggunakan tiga kali pengujian dengan 10 (sepuluh) data uji, 20 (dua puluh) data uji dan 30 (tiga puluh) data uji. Pada Tabel 4.5 dapat dilihat contoh data uji yang telah diperoleh dari Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau :

Tabel 4.5 Data Uji

No	Nama	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Target
1	Adetia	6	8	8	7.4	6.6	6.6	8	2
2	Ali. M	6	7.4	8	7.4	6.6	8	8	2
3	Amylitya	6.6	8	8	8	7.4	8	8	1
4	Atik	5.4	7.4	6.6	0	6.6	6	8	3
...
30	Maria. U	7.4	8	8	6.6	6.6	5.4	8	1

4.3 Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan

Berdasarkan beberapa variabel masukan dan target yang akan dicapai di atas maka telah dirancang sebuah arsitektur jaringan syaraf tiruan dengan menggunakan metode BPNN untuk menentukan konsentrasi jurusan masing-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

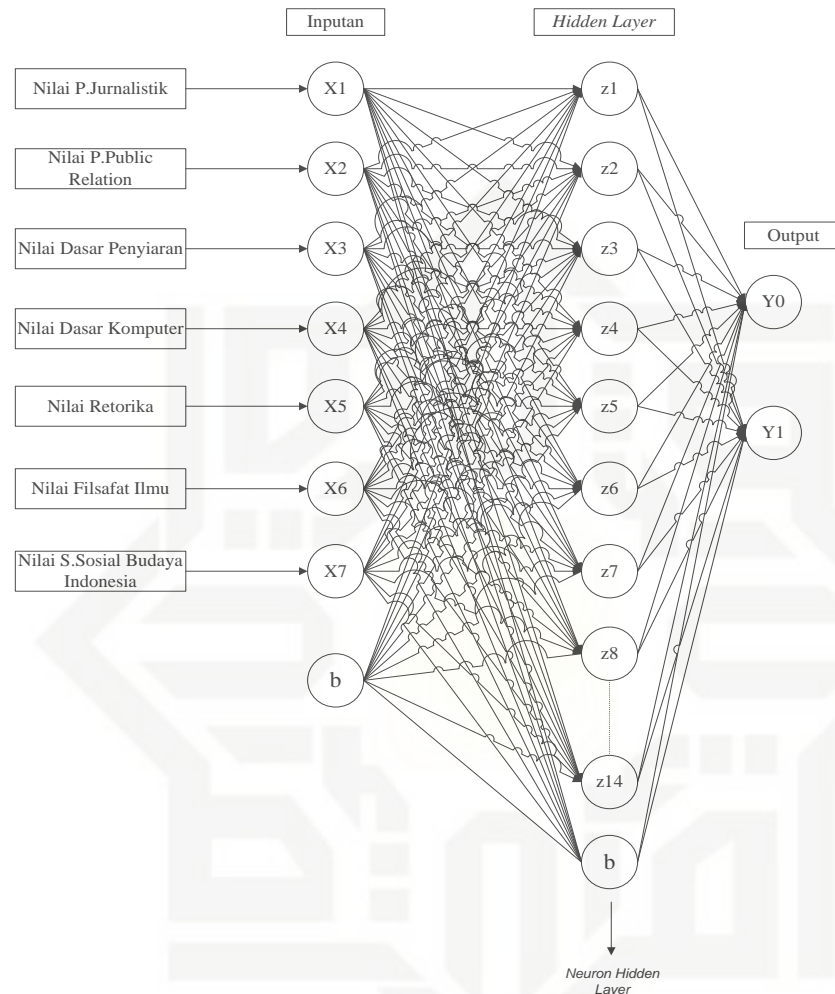
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

masing mahasiswa Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau yang ditunjukkan pada Gambar 4.1 berikut ini :



Gambar 4.1 Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan

Keterangan gambar :

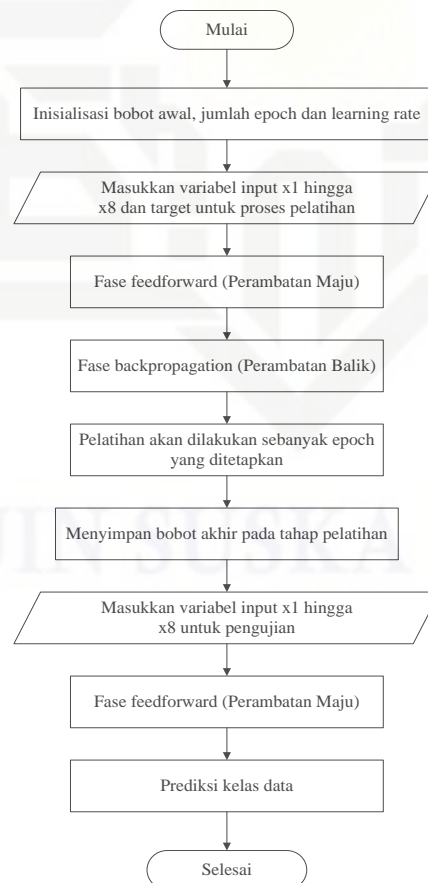
1. Data masukan yang berupa nilai-nilai yang termasuk nilai prasyarat pengambilan konsentrasi jurusan seperti nilai dasar penyiaran, nilai retorika, nilai pengantar *public relation*, nilai sistem sosial budaya Indonesia, nilai pengantar jurnalistik, nilai filsafat ilmu dan nilai dasar komputer. Data-data masukan tersebut akan dikenali sebagai data x1, x2, x3, x4, x5, x6 dan x7. Sedangkan b merupakan bobot bias yang telah ditentukan.
2. Nilai masukan x1, x2, x3, x4, x5, x6 dan x7 akan dinormalisasi terlebih dahulu kemudian akan ditransfer ke dalam *neuron* yang ada pada *hidden layer* dengan

menggunakan fungsi aktivasi *sigmoid binner*. *Neuron-neuron* pada *hidden layer* disimbolkan dengan huruf Z.

3. *Hidden layer* terdiri dari 8 (delapan) hingga 14 (empat belas) *neuron* disimbolkan dengan huruf Z yang akan menghubungkan antara *input layer* dan *output layer* melalui bobot dan fungsi aktivasi.
4. Bobot keluaran dari *hidden layer* akan diteruskan menuju *output layer* yang terdiri dari 2 buah output. *Neuron* pada *output layer* disimbolkan dengan huruf Y.

4.4 Analisa Metode

Tahapan dalam metode BPNN terdiri dari 2 (dua) tahap pelatihan yaitu *fase feedforward* dan *fase backpropagation*. Pada tahapan pelatihan akan dihasilkan bobot-bobot baru yang akan digunakan pada tahapan pengujian. Dalam tahapan pengujian hanya menggunakan *fase feedforward*. Alur tahap metode BPNN dijelaskan pada Gambar 4.2 berikut ini :



Gambar 4.2 Alur Metode *Backpropagation Neural Network*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.4.1 Normalisasi

Normalisasi data dilakukan untuk menyesuaikan nilai data latih dan data uji. Dengan dilakukan normalisasi data maka nilai data akan berada pada rentang nilai 0 hingga 1 sehingga hasil tidak akan terlalu besar pada perhitungan BPNN.

Normalisasi dilakukan dengan menggunakan Persamaan (2.1)

$$X^*I = \frac{(6-6)}{(8-6)} = 0$$

$$X^*II = \frac{(8-7.4)}{(8-7.4)} = 1$$

$$X^*III = \frac{(8-7.4)}{(8-7.4)} = 1$$

$$X^*IV = \frac{(8-6.6)}{(8-6.6)} = 1$$

$$X^*V = \frac{(6-5.4)}{(8-5.4)} = 0.2$$

$$X^*VI = \frac{(6.6-6)}{(8-6)} = 0.3$$

$$X^*VII = \frac{(8-7.4)}{(8-7.4)} = 1$$

4.4.2 Hitungan Manual

Perhitungan manual akan dilakukan menggunakan data latih pertama dalam penentuan konsentrasi jurusan pada Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau dengan menggunakan metode BPNN. Berikut ini adalah contoh perhitungan manual penentuan konsentrasi jurusan pada Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau :

No	Nama	Dasar Penyia ran	Retori ka	Penga ntar PR	Sistem Budaya	Jurna listik	F.Ilm	D.Komp	Target
1	Ade Irma	6	8	8	8	6	6.6	8	2
2	Annisa	7.4	7.4	8	7.4	8	8	7.4	1
3	Siti	8	8	7.4	6.6	6	7.4	8	3
4	Sutriyono	8	7.4	7.4	7.4	5.4	6	8	3

Perhitungan manual akan dilakukan pada data latih pertama :

$$X1 = 6$$

$$X5 = 6$$

$$X2 = 8$$

$$X6 = 6.6$$

$$X3 = 8$$

$$X7 = 8$$

$$X4 = 8$$

Target = 2 (*Public Relation*) ($Y0 = 0$ dan $Y1 = 1$)

Normalisasi Data

No	Dasar Penyiaran	Retorika	Pengantar PR	Sistem Budaya	Jurnalistik	F.Ilm	D.Komp
$(x-xmin)/(xmax-xmin)$							
1	0	1	1	1	0.2	0.3	1
2	0.7	0	1	0.6	1	1	0
3	1	1	0	0	0.2	0.7	1
4	1	0	0	0.6	0	0	1

Fase *feedforward*

Jumlahkan semua sinyal yang masuk dengan Persamaan (2.2)

$$\begin{aligned} Zet_{net_1} &= 0.9 + 0.3(0) + 0.6(1) + 0.4(1) + 0.4(1) + 0.8(0.2) + 0(0.3) + 0.2(1) \\ &= 2.6600 \end{aligned}$$

Zet_{net_1}	Zet_{net_2}	Zet_{net_3}	Zet_{net_4}	Zet_{net_5}	Zet_{net_6}	Zet_{net_7}	Zet_{net_8}
2.6600	1.7800	3.1200	2.4600	1.2095	0.9895	0.8800	1.6500

Fungsi aktivasi pada *hidden layer* dengan menggunakan Persamaan (2.3)

$$Z1 = f(2.76000) = \frac{1}{1 + e^{-2.6600}} = 0.9346$$

Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
0.9346	0.8557	0.9577	0.9213	0.7702	0.7289	0.7068	0.8389

Operasi pada *output layer* menggunakan Persamaan (2.4)

$$\begin{aligned} y_{in0} &= 0.4 + 0.3(0.9346) + 0.2(0.8557) + 0.4(0.9577) + 0.4(0.9213) + 0.2(0.7702) + \\ &\quad 0.4(0.7289) + 0(0.7068) + 0.3(0.8389) \\ &= 2.3004 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y_{in1} &= 0.2 + 0.4(0.9346) + 0.3(0.8557) + 0.2(0.9577) + 0(0.9213) + 0.4(0.7702) + \\ &\quad 0(0.7289) + 0.2(0.7068) + 0.1(0.8389) \\ &= 1.5554 \end{aligned}$$

Fungsi aktivasi pada *output layer* menggunakan Persamaan (2.5)

$$Y_0 = \frac{1}{1+e^{-2.3004}} = 0.9089$$

$$Y_1 = \frac{1}{1+e^{-1.5554}} = 0.8257$$

Backforward :

Perhitungan *error* dengan menggunakan Persamaan (2.6)

Untuk T_0 :

$$\begin{aligned}\delta_k &= (0 - 0.9089) 0.9089 (1 - 0.9089) \\ &= -0.0753\end{aligned}$$

Hitung koreksi bobot pada unit k dengan Persamaan (2.7) dan koreksi bias dengan Persamaan (2.8)

Learning rate (α) = 0.1

$$\Delta w_0 = (0.1) (-0.0753) = -0.0075$$

$$\Delta w_1 = (0.1) (-0.0753) (0.9346) = -0.0070$$

Δw_0	Δw_1	Δw_2	Δw_3	Δw_4	Δw_5	Δw_6	Δw_7	Δw_8
-0.0075	-0.0070	-0.0064	-0.0072	-0.0069	-0.0058	-0.0055	-0.0053	-0.0063

Hitung penjumlahan kesalahannya dengan Persamaan (2.9)

$$\delta_{int1} = (-0.0753) (0.3) = -0.0226$$

δ_{int1}	δ_{int2}	δ_{int3}	δ_{int4}	δ_{int5}	δ_{int6}	δ_{int7}	δ_{int8}
-0.0226	-0.0150	-0.0301	-0.0301	-0.0150	-0.0301	0	-0.0226

Kalikan nilai ini dengan turunan dari fungsi aktivasinya untuk menghitung informasi error pada unit j menggunakan Persamaan (2.10)

$$\begin{aligned}\delta_1 &= -0.0226 \left(\frac{1}{1+e^{-0.9346}} \right) \left(1 - \frac{1}{1+e^{-0.9346}} \right) \\ &= -0.0014\end{aligned}$$

δ_1	δ_2	δ_3	δ_4	δ_5	δ_6	δ_7	δ_{int8}
-0.0014	-0.0019	-0.0012	-0.0022	-0.0027	-0.0059	0	-0.0031

Kemudian hitung koreksi bobot (yang nantinya akan digunakan untuk memperbaiki nilai v_{jt}) dengan menggunakan Persamaan (2.11)

$$\Delta V_0 = (0.1) (-0.0014) = -0.0001$$

$$\Delta V_{11} = (0.1) (-0.0014)(0) = 0$$

ΔV_0	ΔV_1	ΔV_2	ΔV_3	ΔV_4	ΔV_5	ΔV_6	ΔV_7	ΔV_{18}
-0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0
-0.0002	-0.0001	-0.0002	-0.0001	-0.0002	-0.0003	-0.0006	0	-0.0003

-0.0001	-0.0001	-0.0002	-0.0001	-0.0002	-0.0003	-0.0006	0	-0.0003
-0.0002	-0.0001	-0.0002	-0.0001	-0.0002	-0.0003	-0.0006	0	-0.0003
-0.0003	-0.0003	-0.0004	-0.0002	-0.0003	-0.0001	-0.0001	0	-0.0001
-0.0006	-0.0004	-0.0001	-0.0004	-0.0001	-0.0001	-0.0002	0	-0.0001
0	-0.0001	-0.0002	-0.0001	-0.0002	-0.0003	-0.0006	0	-0.0003
-0.0003								

Untuk T_1 :

$$\delta_k = (1 - 0.8257) 0.8257 (1 - 0.8257) = 0.0251$$

Hitung koreksi bobot pada unit k dengan Persamaan (2.7)

$$\text{Learning rate } (\alpha) = 0.1$$

$$\Delta w_0 = (0.1) (0.0251) = 0.0025$$

$$\Delta w_1 = (0.1) (0.0251) (0.9346) = 0.0023$$

Δw_0	Δw_1	Δw_2	Δw_3	Δw_4	Δw_5	Δw_6	Δw_7	Δw_8
0.0025	0.0023	0.0022	0.0024	0.0023	0.0019	0.0018	0.0018	0.0021

Hitung penjumlahan kesalahannya dengan Persamaan (2.9)

$$\delta_{int1} = (0.0251) (0.4) = 0.0100$$

δ_{int1}	δ_{int2}	δ_{int3}	δ_{int4}	δ_{int5}	δ_{int6}	δ_{int7}	δ_{int8}
0.0100	0.0075	0.0050	0	0.0100	0	0.0050	0.0025

Kalikan nilai ini dengan turunan dari fungsi aktivasinya untuk menghitung informasi *error* pada unit j dengan menggunakan Persamaan (2.10)

$$\delta_1 = 0.0100 \left(\frac{1}{1 + e^{-0.9346}} \right) \left(1 - \frac{1}{1 + e^{-0.9346}} \right) = 0.0006$$

δ_1	δ_2	δ_3	δ_4	δ_5	δ_6	δ_7	δ_{int8}
0.0006	0.0009	0.0002	0	0.0018	0	0.0010	0.0003

Kemudian hitung koreksi bobot (yang nantinya akan digunakan untuk memperbaiki nilai v_{jt}) dengan menggunakan Persamaan (2.11)

$$\Delta V_{01} = (0.1) (0.0006) = 0.0001$$

$$\Delta V_{11} = (0.1) (0.0006)(0) = 0$$

ΔV_0	ΔV_1	ΔV_2	ΔV_3	ΔV_4	ΔV_5	ΔV_6	ΔV_7	ΔV_8
0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0
0.0001	0.0001	0.0001	0.00002	0	0.0002	0	0.0001	0.00003
0.00002	0.0001	0.0001	0.00002	0	0.0002	0	0.0001	0.00003
0	0.0001	0.0001	0.00002	0	0.0002	0	0.0001	0.00003
0.0002	0.00001	0.00002	0	0	0.00004	0	0.00002	0.00001
0	0.00002	0.00003	0.00001	0	0.0001	0	0.00003	0.00001
0.0001	0.0001	0.0001	0.00002	0	0.0002	0	0.0001	0.00003
0.00003								

Upgrade Bobot :

1. Ubah bobot menuju lapisan tersembunyi :

$$V_{01} = 0.9 + (-0.0001) + 0.0001 = 0.8999$$

$$V_{11} = 0.3 + 0 + 0 = 0.3000$$

ΔV_0	ΔV_1	ΔV_2	ΔV_3	ΔV_4	ΔV_5	ΔV_6	ΔV_7	ΔV_{18}
0.8999	0.3	0.3	0.6	0.9	0.3	0.07859	0.4	0.4
0.1999	0.5999	0.1999	0.6999	0.4998	0.2394	0.3130	0.1001	0.1998
0.7999	0.3999	0.6999	0.7999	0.4998	0.3999	0.2653	0.1001	0.2997
0.5998	0.3999	0.1999	0.1999	0.4998	0.0999	0.1994	0.4001	0.3997
0.1999	0.7999	0.0999	0.7999	0.7999	0.1999	0.0999	0.40002	0.2999
-0.0006	-0.00002	0.1999	0.1999	-0.0001	0.0999	0.2998	0.00003	0.2999
0.1001	0.1999	0.3999	0.3999	0.1998	0.1999	0.0994	0.1001	0.1997
0.3997								

- Ubah bobot menuju *output layer*:

$$W_{01} = 0.4 + (-0.0075) = 0.3925$$

ΔW_0	ΔW_1	ΔW_2	ΔW_3	ΔW_4	ΔW_5	ΔW_6	ΔW_7	ΔW_8
0.3939	0.2930	0.1936	0.3928	0.3931	0.1942	0.3945	-0.0053	0.2937
0.2025	0.4023	0.3022	0.2024	0.0023	0.4019	0.0018	0.2018	0.1021

4.4.3 Pengujian Data

Pengujian dilakukan dengan menggunakan data uji yang telah ditetapkan sebelumnya. Data uji yang dipakai berupa data yang berada di luar dari data latih. Pengujian dilakukan dengan menggunakan bobot akhir yang sudah didapat dari hasil pembelajaran data sebelumnya. Data uji yang akan diuji adalah sebagai berikut :

$$\begin{array}{ll} X_1 = 7.4 & X_5 = 8 \\ X_2 = 7.4 & X_6 = 8 \\ X_3 = 8 & X_7 = 7.4 \end{array}$$

$$X_4 = 7.4$$

$$\text{Target} = 1 \text{ (Jurnalistik)} \quad Y_0 = 0 \quad Y_1 = 0$$

Normalisasi data dengan menggunakan Persamaan (2.1)

$$X^*I = \frac{(7.4-6)}{(8-6)} = 0.7$$

$$X^*II = \frac{(7.4-7.4)}{(8-7.4)} = 0$$

$$X^*III = \frac{(8-7.4)}{(8-7.4)} = 1$$

$$X^*IV = \frac{(7.4-6.6)}{(8-6.6)} = 0.5714$$

$$X^*V = \frac{(8-5.4)}{(8-5.4)} = 1$$

$$X^*VI = \frac{(8-6)}{(8-6)} = 1$$

$$X^*VII = \frac{(7.4-7.4)}{(8-7.4)} = 0$$

Fase *feedforward*

Jumlahkan semua sinyal yang masuk dengan Persamaan (2.2)

$$\begin{aligned} Zet_{net_1} &= 0.8999 + 0.3 (0.7) + 0.5999 (0) + 0.3999 (1) + 0.3999 (0.5714) + 0.7999 (1) \\ &\quad + (-0.00002) (1) + 0.1999 (0) \\ &= 2.1383 \end{aligned}$$

Zet_{net_1}	Zet_{net_2}	Zet_{net_3}	Zet_{net_4}	Zet_{net_5}	Zet_{net_6}	Zet_{net_7}	Zet_{net_8}
2.1383	1.5238	3.1338	2.8150	1.1667	0.8334	1.1089	1.8076

Hitung semua keluaran pada lapisan unit j (lapisan tersembunyi) menggunakan fungsi aktivasi dan dengan menggunakan Persamaan 2.3

$$Z_1 = f(2.1383) = \frac{1}{1+e^{-2.1383}} = 0.8946$$

Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
0.8946	0.8211	0.9683	0.9435	0.7625	0.6971	0.7519	0.8591

Untuk Y_0

Jumlahkan semua sinyal yang masuk ke unit K dengan Persamaan (2.4)

$$\begin{aligned} y_{net} &= 0.3925 + 0.2930 (0.8946) + 0.1936 (0.8211) + 0.3928 (0.9583) + 0.3931 \\ &\quad (0.9435) + 0.1942 (0.7625) + 0.3945 (0.6971) + (-0.0053) (0.7519) + 0.2937 \\ &\quad (0.8591) \\ &= 2.2323 \end{aligned}$$

Untuk Y1

$$y_{net} = 0.2025 + 0.4023 (0.8946) + 0.3022 (0.8211) + 0.2024 (0.9683) + 0.0023 (0.9535) + 0.4019 (0.7625) + 0.0018 (0.6971) + 0.2018 (0.7519) + 0.1021 (0.8591) = 1.5559$$

Hitung keluaran dengan fungsi aktivasi Y0 dan Y1 dengan menggunakan Persamaan (2.5)

$$Y0 = \frac{1}{1+e^{-2.2323}} = 0.9031$$

$$Y1 = \frac{1}{1+e^{-1.5559}} = 0.8258$$

Maka prediksi keluaran Y0 dan Y1 adalah 1 dan 0 yang termasuk kepada kelas *Public Relation*. Perhitungan manual tersebut diatas menggunakan 1 *epoch* , 4 data latih, dan 1 data uji serta nilai $\theta = 0.9$.

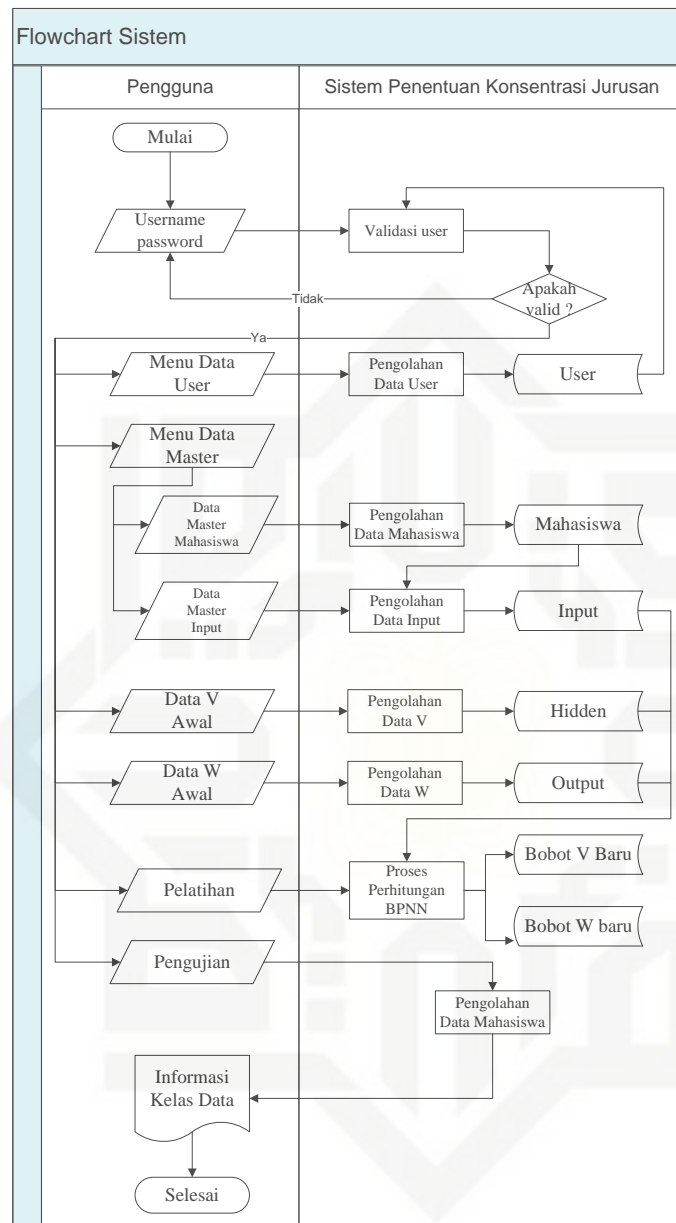
4.5 Analisa Sistem

Tahap analisa sistem adalah tahap untuk membuat rancangan sistem dengan melakukan analisa terlebih dahulu pada kasus penentuan konsentrasi jurusan masing-masing mahasiswa di Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau. Analisa yang dilakukan terdiri dari analisa *flowchart*, *context diagram*, *data flow diagram* (DFD) dan *entity relationship diagram* (ERD).

4.5.1 Flowchart

Flowchart atau bagan alir merupakan bagan yang menunjukkan alir dari prosedur-prosedur yang ada dalam sistem dan menunjukan apa yang dikerjakan oleh sistem. *Flowchart* pada rancangan sistem untuk penentuan konsentrasi jurusan mahasiswa Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut ini :

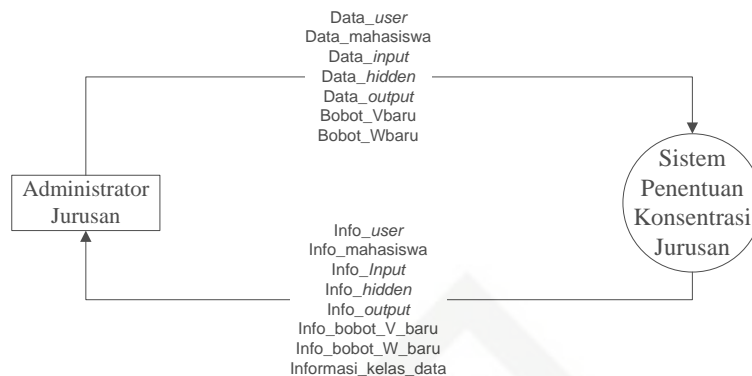
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.3 Flowchart Sistem Penentuan Konsentrasi Jurusan

4.5.2 Context Diagram

Context diagram merupakan diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. *Context diagram* merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Rancangan *context diagram* sistem untuk penentuan konsentrasi jurusan mahasiswa Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau, dapat dilihat seperti Gambar 4.4 sebagai berikut :



Gambar 4.4 Context Diagram Sistem Penentuan Konsentrasi Jurusan

Dilihat dari *context diagram* di atas bahwa sistem penentuan konsentrasi jurusan ini hanya memiliki satu entitas yaitu administrator. Administrator bertugas sepenuhnya terhadap semua proses sistem yang akan dirancang. Operasi yang akan dilakukan oleh administrator ini seperti menginputkan data mahasiswa Jurusan Ilmu Komunikasi, menginputkan nilai-nilai mahasiswa, menentukan bobot awal yang akan digunakan pada sistem, melakukan proses pembelajaran sistem terhadap data-data yang sudah diinputkan dan melakukan proses pengujian data baru pada sistem penentuan konsentrasi jurusan. Dapat dilihat pada Tabel 4.6 keterangan dari *context diagram* berikut ini :

Tabel 4.6 Keterangan Entitas pada Context Diagram

No	Nama	Input	Output
1	Administrator Jurusan	<ul style="list-style-type: none"> - Data User - Data Mahasiswa - Data <i>Input</i> - Data <i>Hidden</i> - Data <i>output</i> - Bobot V baru - Bobot W baru 	<ul style="list-style-type: none"> - Info User - Info Mahasiswa - Info <i>Input</i> - Info <i>hidden</i> - Info <i>output</i> - Bobot V Baru - Bobot W Baru

4.5.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

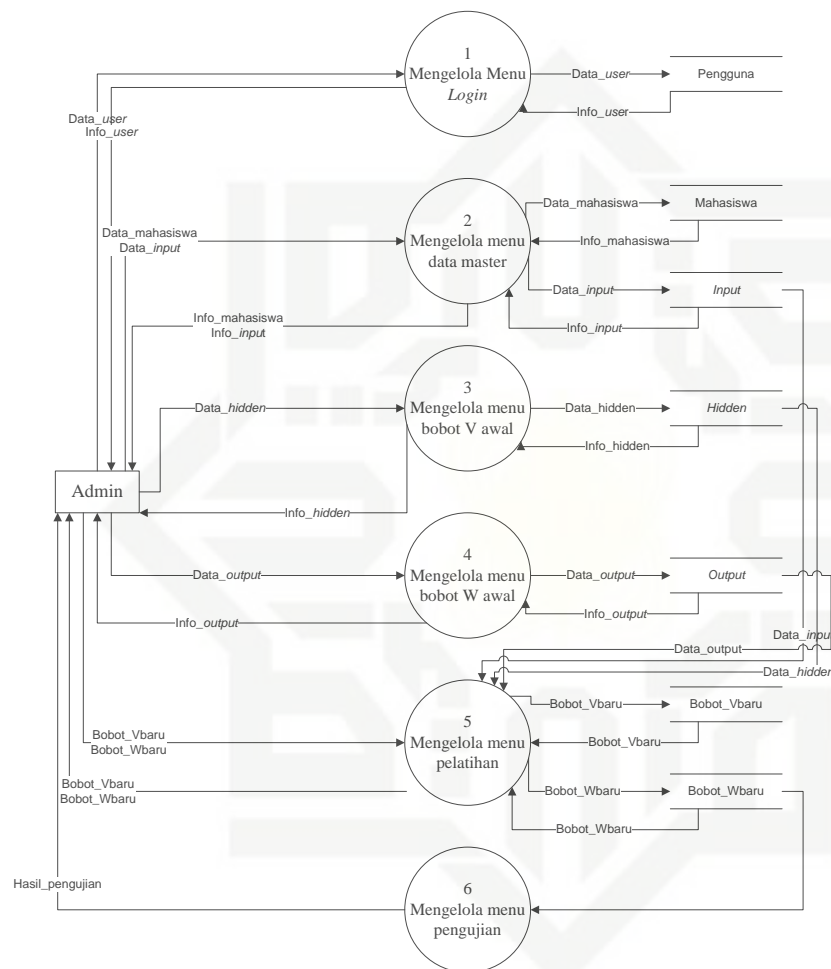
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. DFD Level 1

DFD level 1 merupakan penjelasan terhadap proses ganda pada DFD yang telah dibuat. Berikut adalah DFD level 1 pada sistem penentuan konsentrasi jurusan pada Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau :



Gambar 4.5 DFD Level 1

Pada Gambar 4.5 dapat dilihat terdapat enam proses, proses yang pertama adalah *login*, yang kedua data master yang terdiri dari data mahasiswa dan data nilai mahasiswa yang akan dilakukan proses pembelajarannya, yang ketiga proses pengolahan bobot V awal, yang keempat proses pengolahan bobot W awal, yang kelima proses pelatihan terhadap data-data lampau yang ada dan yang keenam terdapat proses pengujian yang akan menghasilkan kelas konsentrasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

jurusan pada masing-masing mahasiswa Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau.

Berikut adalah tabel yang merupakan penjelasan dan deskripsi DFD Level 1 sistem penentuan konsentrasi jurusan serta tabel aliran-aliran data.

Tabel 4.7 Keterangan Proses pada DFD Level 1

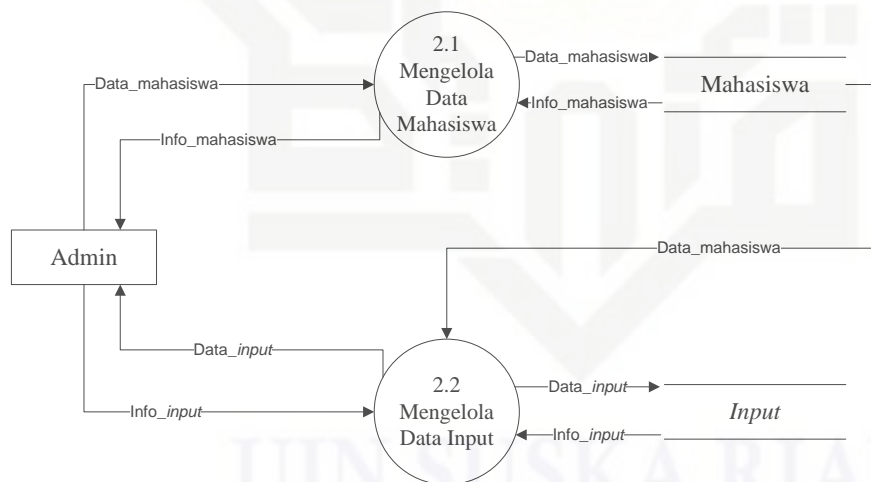
No	Nama Proses	Masukan	Keluaran	Deskripsi
1	Login	Data_user	Info_user	Proses memasukkan data user atau admin serta password
2	Data Mahasiswa	Data_mahasiswa	Info_mahasiswa	Proses memasukkan data mahasiswa
3	Data Input	Data_input	Info_input	Proses memasukkan data input (nilai)
4	Bobot V Awal	Data_hidden	Data_hidden	Proses pembuatan data hidden
5	Bobot W Awal	Data_output	Data_output	Proses pembuatan data output
6	Pelatihan	- Data_output - Data_hidden - Data_input	- Bobot_Vbaru - Bobot_Wbaru	Proses pembelajaran data-data mahasiswa dan data nilai dengan menggunakan metode <i>backpropagation</i> , sehingga menghasilkan bobot baru untuk proses pengujian data baru
7	Pengujian	- Data_mahasiswa - Data_input	Informasi Kelas Data	Proses pengujian terhadap data baru sehingga dihasilkan kelas target yang akan menjadi keluaran

Tabel 4.8 Keterangan Aliran Data DFD Level 1

No	Nama	Keterangan
1	Data_user	Data user
2	Data_mahasiswa	Data mahasiswa
3	Data_input	Data input
4	Data_hidden	Data bobot awal masukan
5	Data_output	Data bobot awal keluaran
6	Bobot_Vbaru	Bobot V Baru
7	Bobot_Wbaru	Bobot W Baru
8	Info_user	Info user
9	Info_mahasiswa	Info mahasiswa
10	Info_input	Info input
11	Info_hidden	Info Hidden
12	Info_output	Info output
13	Hasil Pengujian	Hasil Pengujian

2. DFD Level 2 Proses Data Master

DFD level 2 pada proses data master adalah penjelasan dari DFD level 1 bagian data master yang dapat dilihat pada Gambar 4.6



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses Data Master

Tabel 4.9 Keterangan Proses DFD level 2 Proses Data Master

No	Nama Proses	Masukan	Keluaran	Deskripsi
1	Data Mahasiswa	- Data_mahasiswa	- Info_mahasiswa	Proses pembuatan data mahasiswa
2	Data Input	- Data_input	- Info_input	Proses pembuatan data input (nilai)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

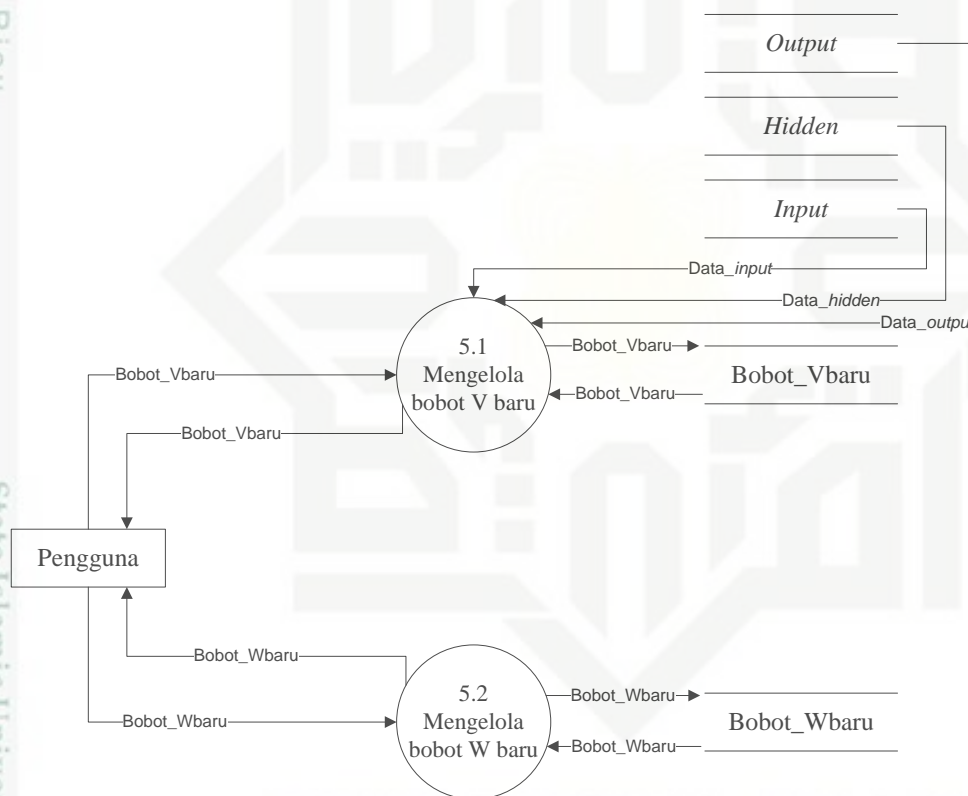
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.10 Keterangan Aliran Data DFD Level 2 Data Master

No	Nama	Keterangan
1	Data_mahasiswa	Data Mahasiswa
2	Data_input	Data Input
3	Info_mahasiswa	Info mahasiswa
4	Info_input	Info input

3. DFD Level 2 pada Proses Pelatihan

DFD level 2 pada proses pelatihan adalah penjelasan dari DFD level 1 bagian pelatihan data yang dapat dilihat pada Gambar 4.7



Gambar 4.7 DFD Level 2 Pelatihan Data

Berikut adalah keterangan dari proses pelatihan dan keterangan aliran data yang dapat dilihat pada Tabel 4.11 dan Tabel 4.12 :

Tabel 4.11 Keterangan Proses DFD Level 2 Pelatihan

No	Nama Proses	Masukan	Keluaran	Deskripsi
1	Bobot V Baru	Bobot_Vbaru	Bobot_Vbaru	Proses perhitungan untuk mendapatkan bobot V yang baru
2	Bobot W Baru	Bobot_Wbaru	Bobot_Wbaru	Proses perhitungan untuk mendapatkan bobot W yang baru

Tabel 4.12 Keterangan Aliran Data DFD Level 2 Pelatihan

No	Nama	Keterangan
1	Bobot_Vbaru	Bobot untuk <i>input</i> ke <i>hidden</i>
2	Bobot_Wbaru	Bobot untuk <i>hidden</i> ke <i>output</i>

4.5.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi dan memberikan desain untuk perancangan *database* dari sebuah sistem. ERD dari sistem penentuan konsentrasi jurusan mahasiswa pada Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau dapat dilihat pada Gambar 4.8 berikut :

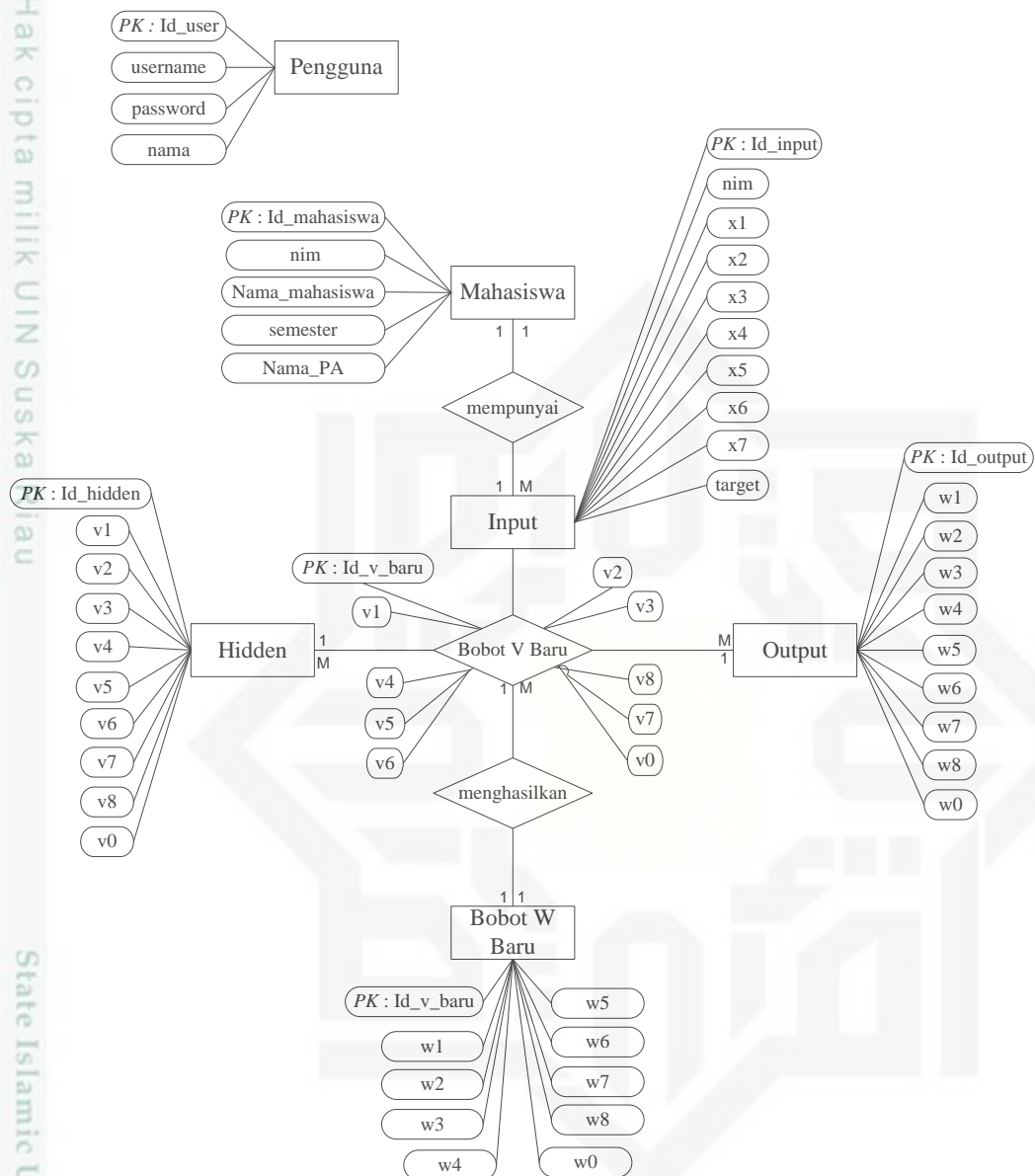
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.8 Entity Relationship Diagram (ERD) pada Sistem Penentuan Konsentrasi Jurusan

Berdasarkan Gambar 4.8 di atas dapat dirancang hubungan antara entitas dan tabel yang menjelaskan tentang entitas tersebut. Keterangan entitas ERD dan segala atributnya dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut ini :

Tabel 4.13 Keterangan Entitas dan Atribut pada ERD

No	Entitas	Atribut	Deskripsi	Primary Key
1	User	Id_user, username, password dan nama.	Menyimpan data user	Id_user
2	Mahasiswa	Id_mahasiswa, nim, nama_mahasiswa, semester dan nama_PA.	Menyimpan data pribadi mahasiswa	Nim
3	Input	Id_input, nim, x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8 dan target.	Menyimpan data nilai mahasiswa	Id_input
4	Layer Hidden	Id_hidden, v1, v2, v3, v4, v5, v6, v7, v8 dan v0.	Menyimpan bobot V awal	Id_hidden
5	Layer Output	Id_output, w1, w2, w3, w4, w5, w6, w7, w8 dan w0.	Menyimpan bobot W awal	Id_output
6	Bobot V Baru	Id_hidden, v1, v2, v3, v4, v5, v6, v7, v8 dan v0.	Menyimpan bobot V baru yang dihasilkan	Id_V_baru
7	Bobot W Baru	Id_output, w1, w2, w3, w4, w5, w6, w7, w8 dan w0.	Menyimpan bobot W baru yang dihasilkan	Id_W_baru

4.5.5 Perancangan Tabel Database

Perancangan tabel harus sesuai dengan kebutuhan data pada sistem yang dirancang pada *database*. Dapat diambil dari ERD sebelumnya maka tabel database pengguna akan dirancang dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut ini:

Tabel 4.14 Data User

Nama Field	Type	Length	Deskripsi	Key
Id_user	Int	3	Id pengguna sistem	Primary Key
Username	Varchar	20	Username pengguna sistem	-
Password	Varchar	20	Password pengguna sistem	-
Nama	Varchar	50	Nama pengguna sistem	-

Tabel mahasiswa terdiri dari NIM, nama, semester dan nama pembimbing akademik. *Primary key* terdapat pada kolom NIM. Rancangan tabel *database* mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 4.15 berikut ini :

Tabel 4.15 Data Mahasiswa

Nama Field	Type	Length	Deskripsi	Key
Nim	<i>varchar</i>	11	Nim mahasiswa	<i>Primary Key</i>
Nama	<i>varchar</i>	50	Nama Mahasiswa	-
Semester	<i>varchar</i>	1	Semester	-
Nama PA	<i>varchar</i>	50	Nama Pembimbing Akademik	-

Tabel data *input* terdiri dari *id_input*, NIM dan nilai-nilai matakuliah prasyarat. *Primary key* terdapat pada kolom *id_input*. Rancangan tabel database nilai dapat dilihat pada Tabel 4.16 berikut ini :

Tabel 4.16 Data Input

Nama field	Type	Length	Deskripsi	Key
<i>Id_input</i>	<i>Int</i>	4	<i>Id input</i>	<i>Primary Key</i>
Nim	<i>Varchar</i>	11	Nim Mahasiswa	-
X1	<i>Double</i>		Nilai Pengantar Jurnalistik	-
X2	<i>Double</i>		Nilai Pengantar <i>Public Relation</i>	-
X3	<i>Double</i>		Nilai Dasar Penyiaran	-
X4	<i>Double</i>		Nilai Dasar Komputer	-
X5	<i>Double</i>		Nilai Retorika	-
X6	<i>Double</i>		Nilai Filsafat Ilmu	-
X7	<i>Double</i>		Nilai Sistem Sosial Budaya Indonesia	-
Target	<i>Double</i>		Target / Konsentrasi Jurusan	-

Tabel data *hidden* terdiri dari *id_hidden* dan bobot-bobot V awal. *Primary key* terdapat pada kolom *id_hidden*. Rancangan tabel database *hidden* dapat dilihat pada Tabel 4.17 berikut ini :

Tabel 4.17 Data Hidden

Nama Field	Type	Length	Deskripsi	Key
<i>Id_hidden</i>	<i>Int</i>	4	<i>Id_hidden</i>	<i>Primary Key</i>
V1	<i>Double</i>		Bobot v1	-
V2	<i>Double</i>		Bobot v2	-
V3	<i>Double</i>		Bobot V3	-
V4	<i>Double</i>		Bobot V4	-
V5	<i>Double</i>		Bobot V5	-
V6	<i>Double</i>		Bobot V6	-

Nama Field	Type	Length	Deskripsi	Key
V7	Double		Bobot V7	-
V8	Double		Bobot V8	-
V0	Double		Bobot V0	-

Tabel data *output* terdiri dari *id_output* dan bobot-bobot W. *Primary key* terdapat pada kolom *id_output*. Rancangan tabel database *output* dapat dilihat pada Tabel 4.18 berikut ini :

Tabel 4.18 Data Output

Nama Field	Type	Length	Deskripsi	Key
<i>Id_output</i>	<i>Int</i>	4	<i>Id_hidden</i>	<i>Primary Key</i>
w1	Double		Bobot w1	-
w2	Double		Bobot w2	-
w3	Double		Bobot w3	-
w4	Double		Bobot w4	-
w5	Double		Bobot w5	-
w6	Double		Bobot w6	-
w7	Double		Bobot w7	-
w8	Double		Bobot w8	-
w0	Double		Bobot w0	-

Tabel data bobot V baru terdiri dari *id_bobot_Vbaru* dan bobot-bobot V. *Primary key* terdapat pada kolom *id_bobot_Vbaru*. Rancangan tabel database bobot V baru dapat dilihat pada Tabel 4.19 berikut ini :

Tabel 4.19 Data Bobot V Baru

Nama Field	Type	Length	Deskripsi	Key
<i>Id_bobot_Vbaru</i>	<i>Int</i>	4	<i>Id_bobot_baru</i>	<i>Primary Key</i>
V1	Double		Bobot v1 baru	-
V2	Double		Bobot v2 baru	-
V3	Double		Bobot V3 baru	-
V4	Double		Bobot V4 baru	-
V5	Double		Bobot V5 baru	-
V6	Double		Bobot V6 baru	-
V7	Double		Bobot V7 baru	-
V8	Double		Bobot V8 baru	-
V0	Double		Bobot V0 baru	-

Tabel data bobot W baru terdiri dari *id_bobot_Wbaru* dan bobot-bobot W. *Primary key* terdapat pada kolom *id_bobot_Wbaru*. Rancangan tabel database bobot W baru dapat dilihat pada Tabel 4.20 berikut ini :

Tabel 4.20 Data Bobot W Baru

Nama Field	Type	Length	Deskripsi	Key
Id_bobot_Wbaru	Int	4	Id_bobot_Wbaru	Primary Key
w1	Double		Bobot w1 baru	-
w2	Double		Bobot w2 baru	-
w3	Double		Bobot w3 baru	-
w4	Double		Bobot w4 baru	-
w5	Double		Bobot w5 baru	-
w6	Double		Bobot w6 baru	-
w7	Double		Bobot w7 baru	-
w8	Double		Bobot w8 baru	-
w0	Double		Bobot w0 baru	-

4.6 Rancangan Umum Sistem

Tahap sebelumnya sudah dilakukan analisa terhadap sistem yang akan dibangun, kemudian akan dibangun sebuah sistem untuk menentukan konsentrasi jurusan untuk masing-masing mahasiswa pada Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau. Rancangan sistem ini dibuat berdasarkan analisa sistem yang terdiri dari pembuatan *context diagram*, *flowchart* dan *entity relationship diagram*. Kemudian akan dirancang struktur menu dan *user interface*.

4.6.1 Struktur Menu

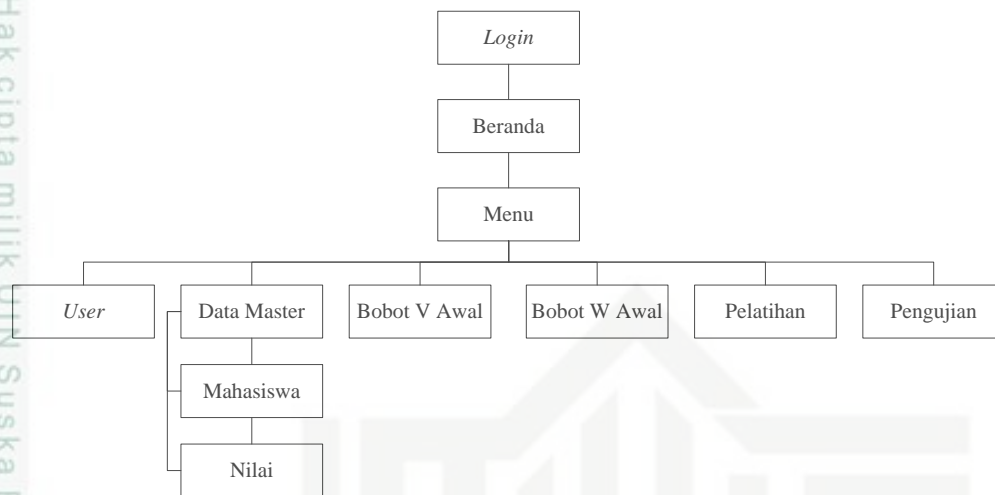
Struktur menu merupakan rancangan menu yang akan dirancang pada sistem penentuan konsentrasi jurusan. Pada Gambar 4.9 dapat dilihat struktur menu yang telah dirancang :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



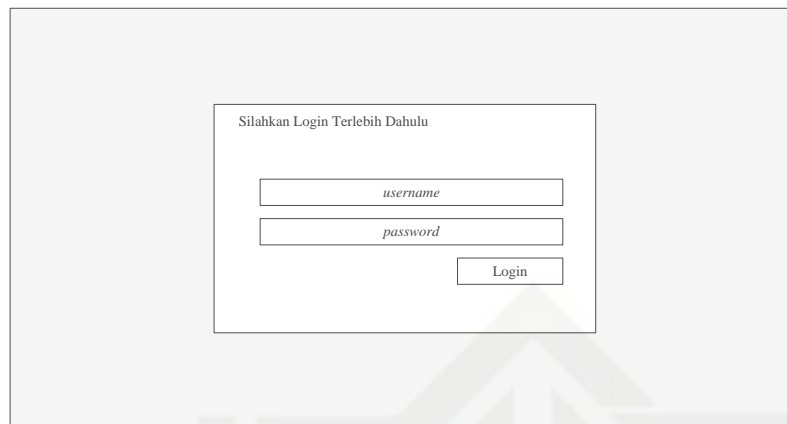
Gambar 4.9 Struktur Menu

4.6.2 Perancangan *User Interface* (Antar Muka)

User Interface atau antar muka merupakan tampilan sebuah sistem sehingga pengguna dapat menggunakan sistem tersebut dengan mudah. Antar muka haruslah memiliki tampilan yang mudah dimengerti dengan tombol yang familiar, *layout* yang bagus dan tidak ribet serta mudah dipahami oleh pengguna. Dalam sistem penentuan konsentrasi jurusan pada Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau terdapat beberapa bagian menu yang akan dibuat seperti berikut ini :

1. *Login*

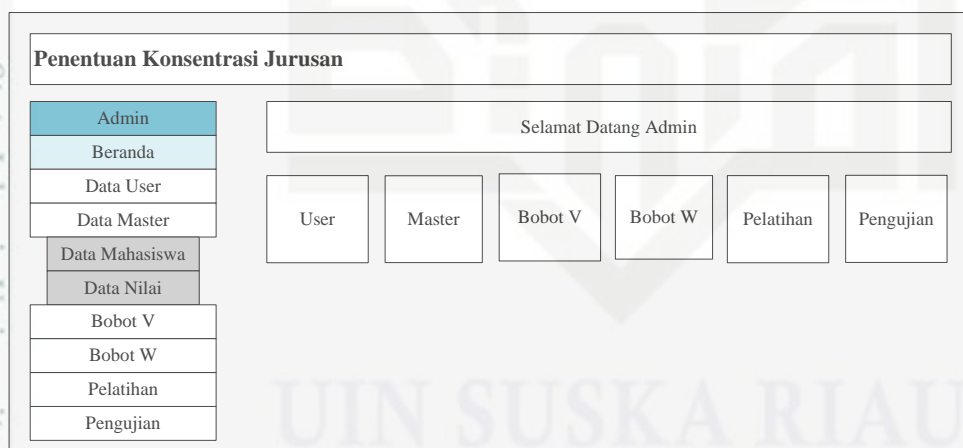
Login merupakan antar muka pertama yang menampilkan *username* dan *password* untuk mengakses sistem penentuan konsentrasi jurusan. Pengguna harus memiliki data akses pribadi untuk melakukan proses-proses yang ada pada sistem. Pada Gambar 4.10 dapat dilihat rancangan antar muka *login* :



Gambar 4.10 Perancangan Menu *Login*

2. Beranda

Menu beranda akan menampilkan menu-menu utama dari sebuah sistem. Pada sistem penentuan konsentrasi jurusan menu yang akan ditampilkan yaitu menu data *user*, menu data master yang berisikan menu data mahasiswa dan menu data nilai mahasiswa, menu pelatihan data dan menu pengujian data. Tampilan beranda yang telah dijelaskan dapat dilihat pada Gambar 4.11 berikut ini :



Gambar 4.11 Perancangan Beranda (*Home*)

3. Menu Tambah Data *User*

Pada menu tambah data *user*, *admin* dapat menambahkan data *user* untuk mendapatkan akses pada sistem penentuan konsentrasi jurusan pada Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau. Tampilan menu tambah data *user* dapat dilihat pada Gambar 4.12 berikut ini :

Penentuan Konsentrasi Jurusan																					
<table border="1"> <tr><td>Admin</td></tr> <tr><td>Beranda</td></tr> <tr><td>Data User</td></tr> <tr><td>Data Master</td></tr> <tr><td>Data Mahasiswa</td></tr> <tr><td>Data Nilai</td></tr> <tr><td>Bobot V</td></tr> <tr><td>Bobot W</td></tr> <tr><td>Pelatihan</td></tr> <tr><td>Pengujian</td></tr> </table>	Admin	Beranda	Data User	Data Master	Data Mahasiswa	Data Nilai	Bobot V	Bobot W	Pelatihan	Pengujian	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Tambah Data User</th> </tr> <tr> <td>Nama</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Username</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Password</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Cancel"/> </td> </tr> </table>	Tambah Data User		Nama	<input type="text"/>	Username	<input type="text"/>	Password	<input type="text"/>	<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Cancel"/>	
Admin																					
Beranda																					
Data User																					
Data Master																					
Data Mahasiswa																					
Data Nilai																					
Bobot V																					
Bobot W																					
Pelatihan																					
Pengujian																					
Tambah Data User																					
Nama	<input type="text"/>																				
Username	<input type="text"/>																				
Password	<input type="text"/>																				
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Cancel"/>																					

Gambar 4.12 Menu Tambah Data User

4. Menu Tambah Data Mahasiswa

Pada menu tambah data mahasiswa, *admin* dapat menambahkan data mahasiswa Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau. Tampilan menu tambah data mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 4.13 berikut ini :

Penentuan Konsentrasi Jurusan																							
<table border="1"> <tr><td>Admin</td></tr> <tr><td>Beranda</td></tr> <tr><td>Data User</td></tr> <tr><td>Data Master</td></tr> <tr><td>Data Mahasiswa</td></tr> <tr><td>Data Nilai</td></tr> <tr><td>Bobot V</td></tr> <tr><td>Bobot W</td></tr> <tr><td>Pelatihan</td></tr> <tr><td>Pengujian</td></tr> </table>	Admin	Beranda	Data User	Data Master	Data Mahasiswa	Data Nilai	Bobot V	Bobot W	Pelatihan	Pengujian	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Tambah Data Mahasiswa</th> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Nama</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Semester</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>PA</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Cancel"/> </td> </tr> </table>	Tambah Data Mahasiswa		NIM	<input type="text"/>	Nama	<input type="text"/>	Semester	<input type="text"/>	PA	<input type="text"/>	<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Cancel"/>	
Admin																							
Beranda																							
Data User																							
Data Master																							
Data Mahasiswa																							
Data Nilai																							
Bobot V																							
Bobot W																							
Pelatihan																							
Pengujian																							
Tambah Data Mahasiswa																							
NIM	<input type="text"/>																						
Nama	<input type="text"/>																						
Semester	<input type="text"/>																						
PA	<input type="text"/>																						
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Cancel"/>																							

Gambar 4.13 Menu Tambah Data Mahasiswa

5. Menu Tambah Data Nilai Mahasiswa

Pada menu tambah data nilai mahasiswa, *admin* dapat menambahkan data nilai mahasiswa Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau. Tampilan menu tambah data nilai mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 4.14 berikut ini :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penentuan Konsentrasi Jurusan

Admin

Beranda

Data User

Data Master

Data Mahasiswa

Data Nilai

Bobot V

Bobot W

Pelatihan

Pengujian

Tambah Data Nilai

NIM

x1

x2

x3

x4

x5

x6

x7

target

Submit

Cancel

Gambar 4.14 Menu Tambah Data Nilai Mahasiswa

6. Menu Ubah Data Bobot V Awal

Pada menu tampilan ubah bobot V awal, *admin* dapat mengubah nilai bobot V awal yang telah dimasukkan sebelumnya. Bilangan bobot V awal bilangan acak kecil. Tampilan menu ubah bobot V awal dapat dilihat pada Gambar 4.15 berikut ini :

Penentuan Konsentrasi Jurusan

Admin

Beranda

Data User

Data Master

Data Mahasiswa

Data Nilai

Bobot V

Bobot W

Pelatihan

Pengujian

Ubah Bobot V Awal

v1

v2

v3

v4

v5

v6

v7

v8

v0

Submit

Cancel

Gambar 4.15 Menu Ubah Bobot V Awal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Menu Ubah Data Bobot W Awal

Pada menu tampilan ubah bobot W awal, *admin* dapat mengubah nilai bobot W awal yang telah dimasukkan sebelumnya. Bilangan bobot W awal bilangan acak kecil. Tampilan menu ubah bobot W awal dapat dilihat pada Gambar 4.16 berikut ini :

Penentuan Konsentrasi Jurusan											
<table border="1"> <tr><td>Admin</td></tr> <tr><td>Beranda</td></tr> <tr><td>Data User</td></tr> <tr><td>Data Master</td></tr> <tr><td>Data Mahasiswa</td></tr> <tr><td>Data Nilai</td></tr> <tr><td>Bobot V</td></tr> <tr><td>Bobot W</td></tr> <tr><td>Pelatihan</td></tr> <tr><td>Pengujian</td></tr> </table>	Admin	Beranda	Data User	Data Master	Data Mahasiswa	Data Nilai	Bobot V	Bobot W	Pelatihan	Pengujian	<div>Ubah Bobot W Awal</div> <div> w1 <input type="text"/></div> <div> w2 <input type="text"/></div> <div> w3 <input type="text"/></div> <div> w4 <input type="text"/></div> <div> w5 <input type="text"/></div> <div> w6 <input type="text"/></div> <div> w7 <input type="text"/></div> <div> w8 <input type="text"/></div> <div> w0 <input type="text"/></div> <div> <input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Cancel"/> </div>
Admin											
Beranda											
Data User											
Data Master											
Data Mahasiswa											
Data Nilai											
Bobot V											
Bobot W											
Pelatihan											
Pengujian											

Gambar 4.16 Menu Ubah Bobot W Awal

8. Menu Pelatihan Data

Pada menu pelatihan data dapat dilihat bahwa terdapat inputan data berupa jumlah *epoch* dan *learning rate* yang berfungsi sebagai perhitungan dalam penentuan konsentrasi jurusan mahasiswa pada Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Suska Riau. Tampilan menu pelatihan dapat dilihat pada Gambar 4.17 berikut ini

Penentuan Konsentrasi Jurusan											
<table border="1"> <tr><td>Admin</td></tr> <tr><td>Beranda</td></tr> <tr><td>Data User</td></tr> <tr><td>Data Master</td></tr> <tr><td>Data Mahasiswa</td></tr> <tr><td>Data Nilai</td></tr> <tr><td>Bobot V</td></tr> <tr><td>Bobot W</td></tr> <tr><td>Pelatihan</td></tr> <tr><td>Pengujian</td></tr> </table>	Admin	Beranda	Data User	Data Master	Data Mahasiswa	Data Nilai	Bobot V	Bobot W	Pelatihan	Pengujian	<div>Pelatihan</div> <div>Jumlah Epoch <input type="text"/></div> <div>Learning Rate <input type="text"/></div> <div>Submit</div> <div>Nilai Mahasiswa</div> <div> <input type="text"/> x1 <input type="text"/> x21 <input type="text"/> x3 <input type="text"/> x4 <input type="text"/> x5 <input type="text"/> x6 <input type="text"/> x7 <input type="text"/> target </div>
Admin											
Beranda											
Data User											
Data Master											
Data Mahasiswa											
Data Nilai											
Bobot V											
Bobot W											
Pelatihan											
Pengujian											

Gambar 4.17 Menu Pelatihan Data

9. Menu Pengujian

Pada menu pengujian, data uji diinputkan dan akan dilakukan proses pengujian. Dari proses pengujian tersebut akan menghasilkan informasi kelas atau didapat konsentrasi jurusan mana yang akan menjadi pilihan mahasiswa yang datanya dilakukan proses pengujian. Tampilan menu pengujian dapat dilihat pada Gambar 4.18 berikut ini :

Penentuan Konsentrasi Jurusan											
<table border="1"> <tr><td>Admin</td></tr> <tr><td>Beranda</td></tr> <tr><td>Data User</td></tr> <tr><td>Data Master</td></tr> <tr><td>Data Mahasiswa</td></tr> <tr><td>Data Nilai</td></tr> <tr><td>Bobot V</td></tr> <tr><td>Bobot W</td></tr> <tr><td>Pelatihan</td></tr> <tr><td>Pengujian</td></tr> </table>	Admin	Beranda	Data User	Data Master	Data Mahasiswa	Data Nilai	Bobot V	Bobot W	Pelatihan	Pengujian	<div>Pengujian</div> <div> x1 <input type="text"/> x2 <input type="text"/> x3 <input type="text"/> x4 <input type="text"/> x5 <input type="text"/> x6 <input type="text"/> x7 <input type="text"/> target <input type="text"/> </div> <div> <input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Cancel"/> </div>
Admin											
Beranda											
Data User											
Data Master											
Data Mahasiswa											
Data Nilai											
Bobot V											
Bobot W											
Pelatihan											
Pengujian											

Gambar 4.18 Menu Pengujian